

**PCT**

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>C11D 17/00, D06M 13/00, C11D 3/50</b>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/09136</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Februar 1999 (25.02.99)
---	----	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05050	(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 8. August 1998 (08.08.98)	
(30) Prioritätsdaten: 197 35 783.0 18. August 1997 (18.08.97) DE	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstrasse 67, D-40589 Düsseldorf (DE).	
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): GASSENMEIER, Thomas [DE/DE]; Am Straßenkreuz 13, D-40229 Düsseldorf (DE). MILLHOFF, Jürgen [DE/DE]; Schützenstrasse 62, D-40211 Düsseldorf (DE). BUSCH, Peter [DE/DE]; Gottfried-August-Bürger-Strasse 10, D-40699 Erkrath (DE).	

(54) Title: HIGH-DOSE FRAGRANCED SHAPED BODIES

(54) Bezeichnung: HOCHDOSIERTE DUFTSTOFF-FORMKÖRPER

## (57) Abstract

The invention relates to high-dose fragranced shaped bodies, containing carrier material (s), 20 to 50 wt. per cent fragrance (s) and optionally, other active and auxiliary substances usually found in washing and cleaning agents. At least 50 wt. per cent in relation to the weight of the shaped bodies is made up of fatty acids and fatty acid salts after subtracting the quantity of fragrance. The invention also relates to the use of the inventive high-dose fragranced shaped bodies for imparting a fragrance to washing and cleaning agents, and to a method for imparting a fragrance to textiles in a washing machine.

## (57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft hochdosierte Duftstoff-Formkörper, enthaltend Trägermaterial(ien), 20 bis 50 Gew.-% Duftstoff(e) und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Wirk- und Hilfsstoffe, wobei die Formkörper nach Abzug der Duftstoffmenge zu mindestens 50 Gew.-% ihres Gewichts aus Fettsäuren und fettsauren Salzen bestehen. Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung der erfindungsgemäßen hochdosierten Duftstoff-Formkörper zur Beduftung von Wasch- und Reinigungsmitteln sowie ein Verfahren zur Beduftung von Textilien in einer Waschmaschine.

#### ***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

### **„Hochdosierte Duftstoff-Formkörper“**

---

Die vorliegende Erfindung betrifft hochdosierte Duftstoff-Formkörper, die in Wasch- und Reinigungsmittel sowie Textilbehandlungs- und -nachbehandlungsmittel eingearbeitet werden können und deren Duftstoffgehalt mindestens 20 Gew.-%, vorzugsweise mindestens 30 Gew.-%, bezogen auf das Formkörpergewicht, beträgt.

Bei der Textilwäsche, -behandlung und -nachbehandlung ist es heute üblich, den Waschmitteln und Nachbehandlungsmitteln geringe Mengen an Parfüm zuzumischen, die dazu dienen, der Wasch- oder Spüllauge selbst, aber auch dem mit der Wasch- oder Spüllauge behandelten Textilgut einen angenehmen Duft zu verleihen. Die Beduftung von Wasch- und Reinigungs- sowie Nachbehandlungsmitteln ist weiterhin neben Farbe und Aussehen ein wichtiger Aspekt des ästhetischen Produkteindrucks und ein wichtiger Punkt bei der Verbraucherentscheidung für oder gegen ein bestimmtes Produkt. Zur Beduftung kann das Parfüm entweder direkt in die Mittel eingearbeitet werden oder in einem zusätzlichen Schritt der Wasch- oder Spüllauge zugeführt werden. Der erste Weg legt eine bestimmte Produktcharakteristik fest, beim zweiten Weg kann der Verbraucher über unterschiedliche angebotene Duftvarianten über „seinen“ Duft individuell entscheiden, vergleichbar der Wahl eines Eau de Toilettes oder eines Rasierwassers.

Duftstoff-Formkörper und Verfahren zur Beduftung von Wasch- und Spüllaugen sind dementsprechend im Stand der Technik breit beschrieben. So offenbart die DE 41 33 862 (Henkel) Tabletten, die Trägermaterialien, Duftstoffe und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmittel übliche Inhaltsstoffe enthalten, wobei als Trägermaterial Sorbit und zusätzlich 20 bis 70 Gew.-% eines Sprudelsystems aus Carbonat und Säure eingesetzt werden. Diese Tabletten, die beispielsweise dem Nach- und Weichspülgang bei der Textilwäsche in einer Haushaltswaschmaschine zugesetzt werden können, enthalten dabei ca. 3 bis 15, vorzugsweise 5 bis 10 Gew.-% Duftstoff. Bedingt durch den hohen Sprengmittelgehalt der Tabletten, sind diese empfindlich gegen Luftfeuchtigkeit und müssen entsprechend geschützt gelagert werden.

Aus der DE 39 11 363 (Baron Freytag von Loringhoven) ist ein Verfahren zur Herstellung einer mit Duftstoff angereicherten Wasch- oder Spüllauge und ein zu diesem Zweck dienendes Duftstoffzugabemittel bekannt. Die Zugabemittel, die in Form von Kapseln oder Tabletten vorliegen, enthalten den Duftstoff zusammen mit einem Emulgator in flüssiger Form (Kapseln) oder an Füll- und Trägerstoffe gebunden (Tabletten), wobei als Trägerstoffe Natrium-Aluminium-Silikate oder Cyclodextrine genannt werden. Der Duftstoffgehalt der Kapseln oder Tabletten liegt bei mindestens 1 g, wobei das Volumen der Mittel über 1 cm<sup>3</sup> liegt. Bevorzugt sind Tabletten oder Kapseln mit mehr als 2,5 g Duftstoff und einem Volumen von mindestens 5 cm<sup>3</sup>. Bei der Lagerung müssen derartige Tabletten oder Kapseln mit einer gas- und wasserdichten Umhüllungsschicht versehen werden, um die Inhaltsstoffe zu schützen. Weitergehende Einzelheiten über die Herstellung und die physikalischen Eigenschaften geeigneter Tabletten sind in dieser Druckschrift nicht enthalten.

Ein weiteres Verfahren zum Aufbringen von Duftstoffen auf Textilgut ist aus der DE 195 30 999 (Henkel) bekannt. In diesem Verfahren wird ein duftstoffhaltiger Formkörper, der durch Bestrahlung einer Mischung aus porösen Trägerstoffen, hydratisierten Substanzen und einer anteilsweise flüssigen Parfümzubereitung mit Mikrowellen hergestellt wird, im

Klarspülgang einer Waschmaschine verwendet. Die Duftstoffgehalte der Formkörper liegen zwischen 8 und 40 Gew.-%, als Trägerstoffe finden Stärken, Kieselsäuren, Silikate und Disilikate, Phosphate, Zeolithe, Alkalosalze von Polycarbonsäuren, Oxidationsprodukte von Polyglucosanen sowie Polyasparaginsäuren Verwendung.

Die internationale Anmeldung WO 94/25563 (Henkel-Ecolab) beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von wasch- und reinigungsaktiven Formköpern unter Anwendung der Mikrowellentechnik, das ohne Hochdruckverpressung arbeitet. Die auf diese Weise hergestellten Formkörper zeichnen sich durch eine extrem hohe Lösegeschwindigkeit bzw. Zerfallsgeschwindigkeit bei gleichzeitiger Bruchfestigkeit aus, ohne daß ein Sprengmittel notwendig ist. Gleichzeitig sind sie lagerstabil und können ohne zusätzliche Vorkehrungen aufbewahrt werden. Es können auf diese Weise auch Formkörper hergestellt werden, die einen für Wasch- und Reinigungsmittel üblichen Gehalt an Parfümölen zwischen 1 und 3 Gew.-% aufweisen.

Parfümöl sind in der Regel leicht flüchtig und könnten daher bereits unter Einwirkung der Mikrowellenbestrahlung verdampfen. Sollen höhere Anteile an leicht flüchtigen flüssigen Substanzen eingesetzt werden, wird daher ein Zweikomponentensystem, bestehend aus einer mit der Mikrowellentechnik hergestellten Komponente und einer die empfindlichen flüssigen Substanzen enthaltenden Komponenten beschrieben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, hochkonzentrierte Duftstoff-Formkörper bereitzustellen, die mindestens 20 Gew.-% Duftstoff enthalten und dennoch bei der Lagerung nicht mit einer gas- und wasserdichten Umhüllungsschicht oder Verpackung versehen werden müssen, um die Inhaltsstoffe zu schützen. Zusätzlich war es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Duftstoff-Angebotsform bereitzustellen, die sowohl als Compound in übliche Wasch- und Reinigungsmittel eingearbeitet werden kann, als auch direkt zur individuellen Duftwahl in häuslichen Waschverfahren eingesetzt werden kann.

Es wurde nun gefunden, daß universell einsetzbare hochkonzentrierte Duftstoff-Formkörper hergestellt werden können, wenn als Trägermaterial Mischungen aus Fettsäuren und fettsauren Salzen eingesetzt werden und der Duftstoffgehalt 20 bis 50 Gew.-% beträgt.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein hochdosierter Duftstoff-Formkörper, enthaltend Trägermaterial(ien), Duftstoff(e) und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Wirk- und Hilfsstoffe, wobei

- a) der Gehalt der Formkörper an Duftstoff(en) 20 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Formkörpergewicht, beträgt und
- b) mindestens 50 Gew.-% der nach Abzug der Duftstoffmenge verbleibenden Formkörpermasse aus Fettsäure und fettsaurem Salz bestehen.

Der Duftstoffgehalt der hochdosierten Duftstoff-Formkörper beträgt dabei in bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung 20 bis 45 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 40 Gew.-% und insbesondere 30 bis 35 Gew.-%.

Unter dem Begriff „Formkörper“ wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung jede Raumform verstanden, die den erfindungsgemäßen Mitteln durch geeignete Verarbeitungsverfahren aufgezwungen werden kann. So ist der Begriff „Formkörper“ nicht nur auf Blöcke, Tabletten und grobe Stücke beschränkt, sondern umschließt auch Briketts, Perlen, Pellets, Rundate, Extrudate, Granulate etc. Bevorzugt sind jedoch zur Einarbeitung in zu beduftende Produkte Duftperlen geeignet, während die individuelle Textilbeduftung beim Verbraucher zweckmäßigerweise durch Dufttabletten erfolgt.

Der Begriff „Trägermaterial“ charakterisiert im Rahmen der vorliegenden Erfindung alle im Formkörper eingesetzten Stoffe, die nicht Duftstoff sind. Als Trägermaterialien für den Duftstoff werden erfindungsgemäß Mischungen aus Fettsäuren und fettsauren Salzen sowie optional weiteren Bestandteilen eingesetzt, wobei der Gehalt des Trägermaterials an

Fettsäuren und fettsauren Salzen mindestens 50 Gew.-% des Gewichts des Trägermaterials ausmachen soll. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung beträgt der Gehalt bevorzugter hochdosierter Duftstoff-Formkörper an Fettsäure und fettsauren Salzen 30 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 35 bis 60 Gew.-% und insbesondere 40 bis 50 Gew.-%. Unter dem Begriff „Mischungen aus Fettsäuren und fettsauren Salzen sowie optional weiteren Bestandteilen“ werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung Mischungen verstanden, in denen der Gehalt an Fettsäure bzw. fettsaurem Salz jeweils zwischen 5 und 95 Gew.-%, bezogen auf die Mischung, beträgt, wobei wiederum die Maßgabe besteht, daß das Trägermaterial zu mindestens 50 Gew.-% seines Gewichts aus Fettsäure und fettsaurem Salz besteht. Während auf diese Weise Verhältnisse von Fettsäure zur fettsaurem Salz zwischen 1:19 bis 19:1 abgedeckt sind, sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung hochdosierte Duftstoff-Formkörper bevorzugt, in denen die Stoffe, die nicht Duftstoff sind 15 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 25 Gew.-% einer oder mehrerer Fettsäuren und 10 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer fettsaurer Salze, jeweils bezogen auf das Formkörperegewicht, enthalten.

Als Fettsäuren können im Trägermaterial sämtliche aus pflanzlichen oder tierischen Ölen und Fetten gewonnenen Säuren verwendet werden. Je nach Gehalt des Trägermaterials an Fettsäure und fettsaurem Salz kann als Fettsäure dabei durchaus auch eine bei Raumtemperatur nicht-feste, d.h. pastöse bis flüssige, Fettsäure eingesetzt werden. Aus anwendungstechnischer Sicht sind allerdings bei Raumtemperatur feste Fettsäuren gegenüber anderen Fettsäuren deutlich bevorzugt.

Die Fettsäuren können unabhängig von ihrem Aggregatzustand gesättigt oder ein- bis mehrfach ungesättigt sein. Auch bei den ungesättigten Fettsäuren sind die bei Raumtemperatur festen Spezies gegenüber den flüssigen bzw. pastösen bevorzugt. Selbstverständlich können nicht nur „reine“ Fettsäuren eingesetzt werden, sondern auch die bei der Spaltung aus Fetten und Ölen gewonnenen technischen Fettsäuregemische, wobei diese Gemische aus ökonomischer Sicht wiederum deutlich bevorzugt sind.

So lassen sich in den Trägermaterialien für die erfindungsgemäßen hochdosierten Duftstoff-Formkörper beispielsweise einzelne Spezies oder Gemische folgender Säuren einsetzen: Capylsäure, Pelargonsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Octadecan-12-ol-säure, Arachinsäure, Behensäure, Lignocerinsäure, Cerotinsäure, Melissinsäure, 10-Undecensäure, Petroselinsäure, Petroselaidinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Ricinolsäure, Linolaidinsäure,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Eläosteraïnsäure, Gadoleinsäure Erucasäure, Brassidinsäure. Selbstverständlich sind auch die Fettsäuren mit ungerader Anzahl von C-Atomen einsetzbar, beispielsweise Undecansäure, Tridecansäure, Pentadecansäure, Heptadecansäure, Nonadecansäure, Heneicosansäure, Tricosansäure, Pentacosansäure, Heptacosansäure.

Bevorzugte Formkörper enthalten als Fettsäurekomponente im Trägermaterial Fettsäuren mit 12 bis 22, vorzugsweise 14 bis 20 und insbesondere 16 bis 18 Kohlenstoffatomen.

Als fettsaure Salze finden in den Trägermaterialien für die erfindungsgemäßen Formkörper sämtliche Salze von Fettsäuren Verwendung. Während prinzipiell beispielsweise Aluminium-, Erdalkali- und Alkalimetallsalze der Fettsäuren eingesetzt werden können, sind Formkörper bevorzugt, in denen die Alkalimetall und aus diesen wiederum bevorzugt die Natriumsalze der Fettsäuren enthalten sind.

Die Fettsäuresalze können dabei auch Salze von niederen Fettsäuren sein, so daß beispielsweise auch Acetate, Propionate, Butyrate, Valeriate usw. eingesetzt werden können. Vorzugsweise sind jedoch auch die fettsauren Salze Salze von Fettsäuren mit mehr als 10 C-Atomen. Besonders bevorzugte Duftstoff-Formkörper enthalten als fettsaure Salze im Trägermaterial die Alkalimetall-, vorzugsweise Natriumsalze, von fettsäuren mit 12 bis 22, vorzugsweise 14 bis 20 und insbesondere 16 bis 18 Kohlenstoffsäuren.

Während mindestens 50 Gew.-% der Stoffe, die nicht Duftstoff sind, aus Fettsäure und fettsaurem Salz bestehen, können die erfindungsgemäßen Mittel noch weitere Komponenten enthalten, die ebenfalls vor der Einarbeitung des Duftstoffs zu dem Trägermaterial gegeben werden. Hierbei kann es sich einerseits um Stoffe handeln, die keine Trägerei-

genschaften haben, andererseits können aber Stoffe eingesetzt werden, die eine zusätzliche Trägerfunktion für Duftstoff oder andere optionale Komponenten besitzen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden alle Inhaltsstoffe der erfindungsgemäßen Duftstoff-Formkörper, die nicht Duftstoff sind, als Trägermaterialien bezeichnet, um eine Unterscheidung in „Trägerstoffe“ und „Nicht-Trägerstoffe“ bei optional einzusetzenden Bestandteilen zu vermeiden. Zieht man nun vom Formkörperegewicht die Masse des Duftstoffs ab, so müssen mindestens 50 Gew.-% der verbleibenden Masse aus Fettsäure und fettsaurem Salz bestehen, während die übrigen maximal 50 Gew.-% der verbleibenden Masse optionale Bestandteile mit oder ohne Trägereigenschaften sein können. Ungeachtet der Tatsache, ob die optional einzusetzenden Komponenten Trägereigenschaften aufweisen oder nicht ist auf diese Weise die Herstellung lagerstabiler und nicht ausblutender Duftstoff-Formkörper möglich.

Als Parfümöl bzw. Duftstoffe können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzyl-carbonylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenyl-glycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8-18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone,  $\alpha$ -Isomethylionon und Methyl-cedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpineol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene wie Limonen und Pinen. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Solche Parfümöl können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind, z.B. Pine-, Citrus-, Jasmin-, Patchouly-, Rosen- oder Ylang-Ylang-Öl. Ebenfalls geeignet sind Muskateller, Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholder-

beeröl, Vetiveröl, Olibanumöl, Galbanumöl und Labdanumöl sowie Orangenblütenöl, Neroliol, Orangenschalenöl und Sandelholzöl.

Zusätzlich zu den genannten Inhaltsstoffen, Trägermaterial aus Fettsäure und fettsaurem Salz sowie Duftstoff, können die erfindungsgemäßen hochdosierten Duftstoff-Formkörper noch weitere übliche Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmittel enthalten. Bevorzugte Formkörper enthalten dabei 10 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-% und insbesondere 20 bis 30 Gew.-% weiterer üblicher Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln.

Solche optional einzusetzenden Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln stammen beispielsweise aus der Gruppe der ionischen und nichtionischen Tenside, der Gerüststoffe, der Bleichmittel und Bleichaktivatoren, der Enzyme, optischen Aufheller und Schauminhibitoren, der oligo- und polymeren Polycarboxylate, der Farbstoffe, pH-Stellmittel, Fluoreszenzmittel, Antiredepositionsmittel, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Farübertragungsinhibitoren, Benetzungsverbesserer, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel sowie UV-Absorber.

In bevorzugten Formkörper sind die weiteren üblichen Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln dabei ausgewählt aus der Gruppe der Tenside, Gerüststoffe, Bleichmittel und Bleichaktivatoren.

Die einsetzbaren Tenside stammen aus den Klassen der anionischen, kationischen, amphoteren und nichtionischen Tenside. Als anionische Tenside werden beispielsweise solche vom Typ der Sulfonate und Sulfate eingesetzt. Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C<sub>9-13</sub>-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, d.h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C<sub>12-18</sub>-Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließende alkalische oder saure Hydrolyse der Sul-

fonierungsprodukte erhält, in Betracht. Geeignet sind auch Alkansulfonate, die aus C<sub>12-18</sub>-Alkanen beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Ebenso sind auch die Ester von α-Sulfofettsäuren (Estersulfonate), z.B. die α-sulfonierte Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet.

Weitere geeignete Aniontenside sind sulfierte Fettsäureglycerinester. Unter Fettsäureglycerinestern sind die Mono-, Di- und Triester sowie deren Gemische zu verstehen, wie sie bei der Herstellung durch Veresterung von einem Monoglycerin mit 1 bis 3 Mol Fettsäure oder bei der Umesterung von Triglyceriden mit 0,3 bis 2 Mol Glycerin erhalten werden. Bevorzugte sulfierte Fettsäureglycerinester sind dabei die Sulfierprodukte von gesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Myristinsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure.

Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbester der C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Fettalkohole, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>-Oxoalkohole und diejenigen Halbester sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der genannten Kettenlänge, welche einen synthetischen, auf petrochemischer Basis hergestellten geradkettigen Alkylrest enthalten, die ein analoges Abbauverhalten besitzen wie die adäquaten Verbindungen auf der Basis von fettchemischen Rohstoffen. Aus waschtechnischem Interesse sind die C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>-Alkylsulfate und C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>-Alkylsulfate sowie C<sub>14</sub>-C<sub>15</sub>-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche beispielsweise gemäß den US-Patentschriften 3,234,258 oder 5,075,041 hergestellt werden und als Handelsprodukte der Shell Oil Company unter dem Namen DAN® erhalten werden können, sind geeignete Aniontenside.

Weitere geeignete Aniontenside sind auch die Salze der Alkylsulfobernsteinsäure, die auch als Sulfosuccinate oder als Sulfobernsteinsäureester bezeichnet werden und die Monoester und/oder Diester der Sulfobernsteinsäure mit Alkoholen, vorzugsweise Fettalko-

holen und insbesondere ethoxylierten Fettalkoholen darstellen. Bevorzugte Sulfosuccinate enthalten C<sub>8-18</sub>-Fettalkoholreste oder Mischungen aus diesen. Insbesondere bevorzugte Sulfosuccinate enthalten einen Fettalkoholrest, der sich von ethoxylierten Fettalkoholen ableitet, die für sich betrachtet nichtionische Tenside darstellen (Beschreibung siehe unten). Dabei sind wiederum Sulfosuccinate, deren Fettalkohol-Reste sich von ethoxylierten Fettalkoholen mit eingeengter Homologenverteilung ableiten, besonders bevorzugt. Ebenso ist es auch möglich, Alk(en)ylbernsteinsäure mit vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in der Alk(en)ylkette oder deren Salze einzusetzen.

Die anionischen Tenside einschließlich der Seifen können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol eingesetzt, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z.B. aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalkohol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C<sub>12-14</sub>-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C<sub>9,11</sub>-Alkohol mit 7 EO, C<sub>13-15</sub>-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C<sub>12-18</sub>-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C<sub>12-14</sub>-Alkohol mit 3 EO und C<sub>12-18</sub>-Alkohol mit 5 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen

nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Talgfettalkohol mit 14 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO.

Außerdem können als weitere nichtionische Tenside auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel  $RO(G)_x$  eingesetzt werden, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G das Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,2 bis 1,4.

Eine weitere Klasse bevorzugt eingesetzter nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester, wie sie beispielsweise in der japanischen Patentanmeldung **JP 58/217598** beschrieben sind oder die vorzugsweise nach dem in der internationalen Patentanmeldung **WO-A-90/13533** (Henkel) beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

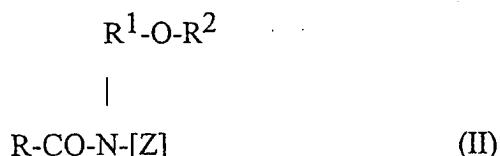
Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein, sind aber aufgrund ihres Stickstoffgehaltes im Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht bevorzugt. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon.

Weitere geeignete, wegen ihres Stickstoffgehaltes allerdings weniger bevorzugte Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (I),



in der RCO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R<sup>1</sup> für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Polyhydroxyfettsäureamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können.

Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel (II),



in der R für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R<sup>1</sup> für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R<sup>2</sup> für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C<sub>1-4</sub>-Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest steht, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes.

[Z] wird vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines reduzierten Zuckers erhalten, beispielsweise Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann beispielweise nach der Lehre der internationalen Anmeldung **WO-A-95/07331** (Procter&Gamble) durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden.

Als Gerüststoffe, die in den erfindungsgemäßen hochdosierten Duftstoff-Formkörpern enthalten sein können, sind insbesondere Silikate, Aluminiumsilikate (insbesondere Zeolithen), Carbonate, Salze organischer Di- und Polycarbonsäuren sowie Mischungen dieser Stoffe zu nennen.

Geeignete kristalline, schichtförmige Natriumsilikate besitzen die allgemeine Formel  $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1} \cdot \text{H}_2\text{O}$ , wobei M Natrium oder Wasserstoff bedeutet, x eine Zahl von 1,9 bis 4 und y eine Zahl von 0 bis 20 ist und bevorzugte Werte für x 2, 3 oder 4 sind. Derartige kristalline Schichtsilikate werden beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP-A-0 164 514 beschrieben. Bevorzugte kristalline Schichtsilikate der angegebenen Formel sind solche, in denen M für Natrium steht und x die Werte 2 oder 3 annimmt. Insbesondere sind sowohl  $\beta$ - als auch  $\delta$ -Natriumdisilikate  $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  bevorzugt, wobei  $\beta$ -Natriumdisilikat beispielsweise nach dem Verfahren erhalten werden kann, das in der internationalen Patentanmeldung **WO-A-91/08171** beschrieben ist.

Einsetzbar sind auch amorphe Natriumsilikate mit einem Modul  $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$  von 1:2 bis 1:3,3, vorzugsweise von 1:2 bis 1:2,8 und insbesondere von 1:2 bis 1:2,6, welche löseverzögert sind und Sekundärwascheigenschaften aufweisen. Die Löseverzögerung gegenüber herkömmlichen amorphen Natriumsilikaten kann dabei auf verschiedene Weise, beispielsweise durch Oberflächenbehandlung, Compoundierung, Kompaktierung/ Verdichtung oder durch Übertrocknung hervorgerufen worden sein. Im Rahmen dieser Erfindung wird unter dem Begriff "amorph" auch "röntgenamorph" verstanden. Dies heißt, daß die Silikate bei Röntgenbeugungsexperimenten keine scharfen Röntgenreflexe liefern, wie sie

für kristalline Substanzen typisch sind, sondern allenfalls ein oder mehrere Maxima der gestreuten Röntgenstrahlung, die eine Breite von mehreren Gradeinheiten des Beugungswinkels aufweisen. Es kann jedoch sehr wohl sogar zu besonders guten Buildereigenschaften führen, wenn die Silikatpartikel bei Elektronenbeugungsexperimenten verwascene oder sogar scharfe Beugungsmaxima liefern. Dies ist so zu interpretieren, daß die Produkte mikrokristalline Bereiche der Größe 10 bis einige Hundert nm aufweisen, wobei Werte bis max. 50 nm und insbesondere bis max. 20 nm bevorzugt sind. Derartige sogenannte röntgenamorphe Silikate, welche ebenfalls eine Löseverzögerung gegenüber den herkömmlichen Wassergläsern aufweisen, werden beispielsweise in der deutschen Patentanmeldung **DE-A- 44 00 024** beschrieben. Insbesondere bevorzugt sind verdichtete/kompaktierte amorphe Silikate, compoundierte amorphe Silikate und übertrocknete röntgenamorphe Silikate.

Der eingesetzte feinkristalline, synthetische und gebundenes Wasser enthaltende Zeolith ist vorzugsweise Zeolith A und/oder P. Als Zeolith P wird Zeolith MAP® (Handelsprodukt der Firma Crosfield) besonders bevorzugt. Geeignet sind jedoch auch Zeolith X sowie Mischungen aus A, X und/oder P. Geeignete Zeolithe weisen eine mittlere Teilchengröße von weniger als 10 µm (Volumenverteilung; Meßmethode: Coulter Counter) auf und enthalten vorzugsweise 18 bis 22 Gew.-%, insbesondere 20 bis 22 Gew.-% an gebundenem Wasser.

Selbstverständlich ist auch ein Einsatz der allgemein bekannten Phosphate als Builder-substanzen möglich, sofern ein derartiger Einsatz nicht aus ökologischen Gründen vermieden werden sollte. Geeignet sind insbesondere die Natriumsalze der Orthophosphate, der Pyrophosphate und insbesondere der Tripolyphosphate.

Brauchbare organische Gerüstsubstanzen sind beispielsweise die in Form ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren, wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren, Aminocarbonsäuren, Nitrilotriessigsäure (NTA), sofern ein derartiger Einsatz aus ökologischen Gründen nicht zu beanstanden ist, sowie

Mischungen aus diesen. Bevorzugte Salze sind die Salze der Polycarbonsäuren wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren und Mischungen aus diesen.

Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> liefernden Verbindungen haben das Natriumperborattetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Natriumpercarbonat, Peroxypyrophosphate, Citratperhydrate sowie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> liefernde persaure Salze oder Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Diperazelainsäure, Phthaloiminopersäure oder Diperdodecan-disäure.

Um eine Bleichwirkung zu erreichen, können Bleichaktivatoren in die Duftstoff-Formkörper eingearbeitet werden. Als Bleichaktivatoren können Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoësäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acyierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetyl-ethylendiamin (TAED), acyierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acyierte Glykourile, insbesondere Tetraacetyl-glykouril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acyierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acyierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat und 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran.

Zusätzlich zu den konventionellen Bleichaktivatoren oder an deren Stelle können auch sogenannte Bleichkatalysatoren in die Formkörper eingearbeitet werden. Bei diesen Stoffen handelt es sich um bleichverstärkende Übergangsmetallsalze bzw. Übergangsmetallkomplexe wie beispielsweise Mn-, Fe-, Co-, Ru - oder Mo-Salenkomplexe oder -

carbonylkomplexe. Auch Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- und Cu-Komplexe mit N-haltigen Tripod-Liganden sowie Co-, Fe-, Cu- und Ru-Amminkomplexe sind als Bleichkatalysatoren verwendbar.

Zusätzlich können die Duftstoff-Formkörper auch Komponenten enthalten, welche die Öl- und Fett-auswaschbarkeit aus Textilien positiv beeinflussen (sogenannte soil repellents). Dieser Effekt wird besonders deutlich, wenn ein Textil verschmutzt wird, das bereits vorher mehrfach mit einem erfindungsgemäßen Waschmittel, das diese öl- und fettlösende Komponente enthält, gewaschen wurde. Zu den bevorzugten öl- und fettlösenden Komponenten zählen beispielsweise nicht-ionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxy-propylcellulose mit einem Anteil an Methoxyl-Gruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropoxyl-Gruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den nichtionischen Celluloseether, sowie die aus dem Stand der Technik bekannten Polymere der Phthalsäure und/oder der Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylenglykolterephthalaten oder anionisch und/oder nichtionisch modifizierten Derivaten von diesen. Besonders bevorzugt von diesen sind die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und der Terephthalsäure-Polymere.

Die erfindungsgemäßen Duftstoff-Formkörper lassen sich in jeder beliebigen Raumform herstellen. Ein bevorzugtes Herstellverfahren sieht vor, daß das Trägermaterial und die evntuell eingesetzten optionalen Bestandteile gemeinsam bei Temperaturen zwischen 30 bis 80°C aufgeschmolzen und gerührt werden, bis eine homogene Schmelze entstanden ist. Nach der Zugabe und dem Einröhren des Duftstoffs wird die Masse erkalten gelassen und verfestigt sich dabei. Optional einzusetzende weitere Komponenten werden vor oder nach der Duftstoffzugabe ebenfalls in die Schmelze eingerührt, wobei temperaturempfindliche Substanzen vorteilhafterweise erst kurz vor dem Erstarrungspunkt der Mischung zugegeben werden.

Ein formgebendes Verpressen ist im Zustand einer erwärmten plastisch verformbaren Masse selbstverständlich möglich und auch bevorzugt. So können die plastisch verform-

baren Massen beispielsweise strangförmig verpreßt und durch Lochformen gedrückt werden, wobei ein kontinuierliches Abschneiden der extrudierten Einzelstränge und gegebenenfalls eine nachfolgende Verrundung möglich sind. Die auf diese Weise erhaltenen „Duftperlen“ können mit gängigen Oberflächenbehandlungsmethoden, z.B. Abpuderung, in ihren anwendungstechnischen Eigenschaften weiter verbessert werden. Sie eignen sich in dieser Form direkt zur Einarbeitung in gängige Wasch- und Reinigungsmittel, können aber auch – gegebenenfalls in Mischung mit weiteren Bestandteilen – zu Duftstoff-Formkörpern, beispielsweise Tabletten, verpreßt werden, die sich zum Aufbringen von Duftstoff auf Textilgut, beispielsweise in einer Haushalts-Waschmaschine, eignen.

Selbstverständlich können die erfindungsgemäßen hochdosierten Duftstoff-Formkörper auch über andere Herstellverfahren bereitet werden. Neben der oben ausführlich beschriebenen Extrusion sind beispielsweise die Granulation von Fettsäure und fettsaurem Salz mit dem Duftstoff und den optional enthaltenen Inhaltsstoffen sowie die Aufbaugranulation feinteiligen Fettsäuresalzes (optional in Mischung mit anderen Bestandteilen) mit Fettsäure und Duftstoff zu nennen. Auch können wäßrige Slurries des Trägermaterials durch Sprühtrocknung hergestellt und mit Duftstoff bedüst werden, wobei wiederum optionale Komponenten zugegen sein können.

In weiteren Ausführungsformen sieht die vorliegende Erfindung die Verwendung eines hochdosierten Duftstoff-Formkörpers, enthaltend Trägermaterial(ien), Duftstoff(e) und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmittel übliche Wirk- und Hilfsstoffe, vor, wobei als Trägermaterial Mischungen aus Fettsäuren und fettsauren Salzen eingesetzt werden und der Gehalt der Formkörper an Duftstoff(en) 20 bis 50 Gew.-% beträgt, zur Beduftung von Wasch- und Reinigungsmitteln vor.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Aufbringen von Duftstoffen auf Textilgut in einer Waschmaschine durch Zugabe eines festen, duftstoffhaltigen Formkörpers im Wasch- oder Spülgang, in dem hochdosierte Duftstoff-Formkörper, enthaltend Trägermaterial(ien), Duftstoff(e) und gegebenen-

falls weitere in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Wirk- und Hilfsstoffe, wobei als Trägermaterial Mischungen aus Fettsäuren und fettsauren Salzen eingesetzt werden und der Gehalt der Formkörper an Duftstoff(en) 20 bis 50 Gew.-% beträgt, ganz oder in geteilter Form in den Wasch- oder Spülgang eines maschinellen Waschverfahrens zur nasen Wäsche gegeben werden.

**B e i s p i e l e**

Zur Verdeutlichung der Erfindung wurden Formkörper folgender Zusammensetzung hergestellt:

Stearinsäure	22,0	Gew.-%
Natriumstearat	26,0	Gew.-%
C <sub>12-18</sub> -Fettalkoholsulfat	15,0	Gew.-%
C <sub>13</sub> -Alkylbenzolsulfonat	7,0	Gew.-%
Parfümöl	30,0	Gew.-%

Hierzu wurden alle Bestandteile bis auf das Parfümöl aufgeschmolzen, bis eine homogene Schmelze entstanden war. Anschließend wurde das Parfümöl zugegeben und die Masse unter Rühren abgekühlt.

Zur Herstellung von Duftperlen wurde die Masse extrudiert und durch Lochformen gepräßt, wobei sie nach Austritt aus der Lochscheibe auf einer Länge von 1 bis 2 mm abgeschlagen und einer nachfolgenden Verrundung unterzogen wurden. Zur Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit wurden die auf die Weise erhaltenen Perlen mit 2 Gew.-% ihres Gewichts an Reisstärke abgedeckt.

Die Perlen können nun direkt zur Beduftung von Wasch- und Reinigungsmittel eingesetzt werden, wobei sie entweder in feste Wasch- und Reinigungsmittel eingearbeitet oder in flüssigen Wasch- und Reinigungsmitteln aufgelöst werden können. Um dem Verbraucher ein ansprechendes Produkt zur Beduftung von Textilien zur Verfügung zu stellen, wurden die Perlen mit üblichen Tablettierhilfsstoffen (Binde- und Zerfallshilfsmittel) in Mengen von 20 Gew.-% (bezogen auf das Gewicht der entstehenden Tabletten) vermischt und zu Tabletten verpreßt. Die auf diese Weise hergestellten Produkte zerfallen unter Bildung von Parfümöl-Emulsionen nach dem Eintrag in übliche Waschflotten rasch und ohne Rückstände.

Weitere erfindungsgemäße Duftstoff-Formkörper folgender Zusammensetzung wurden ebenfalls hergestellt:

	A	B	C
Stearinsäure	22,0 Gew.-%	37,5 Gew.-%	22,0 Gew.-%
Natriumstearat	14,0 Gew.-%	37,5 Gew.-%	14,0 Gew.-%
C <sub>12-18</sub> -Fettalkoholsulfat	30,0 Gew.-%	-	30,0 Gew.-%
C <sub>13</sub> -Alkylbenzolsulfonat	4,0 Gew.-%	-	4,0 Gew.-%
Parfümöl	30,0 Gew.-%	25,0 Gew.-%	30,0 Gew.-%

Die Duftstoff-Formkörper wurden analog zum obersten Beispiel hergestellt, indem alle Bestandteile bis auf das Parfümöl zu einer homogenen Schmelze verarbeitet wurden und das Parfümöl in die nahezu erstarrte Masse eingearbeitet wurde. Beispiel „A“ wies dabei besonders gute mechanische Eigenschaften bei der Verarbeitung im Extruder auf, Beispiel „B“ stellt eine harte und spröde Masse dar, die sich gut zu Pastillen verarbeiten lässt und Beispiel „C“ gibt nach Abpuderung mit 2% Natriumcarbonat/Stärke (1:1) eine umformbaren aber dennoch feste Masse, die sich ebenfalls gut extrudieren lässt.

**P a t e n t a n s p r ü c h e**

1. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper, enthaltend Trägermaterial(ien), Duftstoff(e) und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Wirk- und Hilfsstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß
  - a) der Gehalt der Formkörper an Duftstoff(en) 20 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Formkörpergewicht, beträgt und
  - b) mindestens 50 Gew.-% der nach Abzug der Duftstoffmenge verbleibenden Formkörpermasse aus Fettsäure und fettsaurem Salz bestehen.
2. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Duftstoffgehalt 20 bis 45 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 40 Gew.-% und insbesondere 30 bis 35 Gew.-% beträgt.
3. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt der Formkörper an Fettsäure und fettsauren Salzen 30 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 35 bis 60 Gew.-% und insbesondere 40 bis 50 Gew.-% beträgt.
4. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoffe, die nicht Duftstoffe sind 15 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 25 Gew.-% einer oder mehrerer Fettsäuren und 10 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer fettsaurer Salze, jeweils bezogen auf das Formkörpergewicht, enthalten.
5. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Fettsäurekomponenten Fettsäuren mit 12 bis 22, vorzugsweise 14 bis 20 und insbesondere 16 bis 18 Kohlenstoffatomen eingesetzt werden.

6. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als fettsaure Salze die Alkalimetall-, vorzugsweise Natriumsalze, von Fettsäuren mit 12 bis 22, vorzugsweise 14 bis 20 und insbesondere 16 bis 18 Kohlenstoffatomen eingesetzt werden.
7. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß er 10 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-% und insbesondere 20 bis 30 Gew.-% weiterer üblicher Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln enthält.
8. Hochdosierter Duftstoff-Formkörper nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln ausgewählt sind aus der Gruppe der Tenside, Gerüststoffe, Bleichmittel und Bleichaktivatoren.
9. Verwendung eines hochdosierten Duftstoff-Formkörpers, enthaltend Trägermaterial(ien), Duftstoff(e) und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Wirk- und Hilfsstoffe, wobei
  - a) der Gehalt der Formkörper an Duftstoff(en) 20 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Formkörpergewicht, beträgt und
  - b) mindestens 50 Gew.-% der nach Abzug der Duftstoffmenge verbleibenden Formkörpermasse aus Fettsäure und fettsaurem Salz bestehen.
10. Verfahren zum Aufbringen von Duftstoffen auf Textilgut in einer Waschmaschine durch Zugabe eines festen, duftstoffhaltigen Formkörpers im Spülgang, dadurch gekennzeichnet, daß hochdosierte Duftstoff-Formkörper, enthaltend Trägermaterial(ien), Duftstoff(e) und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Wirk- und Hilfsstoffe, wobei

- a) der Gehalt der Formkörper an Duftstoff(en) 20 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Formkörpergewicht, beträgt und
- b) mindestens 50 Gew.-% der nach Abzug der Duftstoffmenge verbleibenden Formkörpermasse aus Fettsäure und fettsaurem Salz bestehen.

ganz oder in geteilter Form in den Wasch- oder Spülgang eines maschinellen Waschverfahrens zur nassen Wäsche gegeben werden.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/05050

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 C11D17/00 D06M13/00 C11D3/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 C11D D06M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 93 08255 A (HENKEL KGAA) 29 April 1993 see the whole document & DE 41 33 862 A cited in the application ---	1,9,10
A	WO 97 08289 A (HENKEL KG AA) 6 March 1997 cited in the application see page 3, line 1 - page 5, paragraph 3 see page 6, paragraph 5 & DE 195 30 999 A cited in the application ---	1,9,10
	-/-	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## ° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the International search report

18 December 1998

14/01/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ketterer, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte	onal Application No
PCT/EP 98/05050	

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATABASE WPI  Week 8925  Derwent Publications Ltd., London, GB;  AN 89-245422  XP002088529  "Solid soap composition contg. base soap  and perfume compsn."  &amp; JP 01 178598 A (LION CORPORATION)  , 14 July 1989  see abstract</p> <p>----</p> <p>DATABASE WPI  Week 8712  Derwent Publications Ltd., London, GB;  AN 87-084278  XP002088530  "Solid detergent composition formed as  rod with core having higher concentration  of perfume component"  &amp; JP 62 036500 A (KAO CORPORATION)  , 17 February 1987  see abstract</p> <p>-----</p>	1
A		1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/05050

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9308255	A 29-04-1993	DE 4133862 A		15-04-1993
		EP 0537584 A		21-04-1993
WO 9708289	A 06-03-1997	DE 19530999 A		27-02-1997
		EP 0846157 A		10-06-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 98/05050

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 C11D17/00 D06M13/00 C11D3/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 C11D D06M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 93 08255 A (HENKEL KGAA) 29. April 1993 siehe das ganze Dokument & DE 41 33 862 A in der Anmeldung erwähnt ---	1,9,10
A	WO 97 08289 A (HENKEL KG AA) 6. März 1997 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 3, Zeile 1 - Seite 5, Absatz 3 siehe Seite 6, Absatz 5 & DE 195 30 999 A in der Anmeldung erwähnt ---	1,9,10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18. Dezember 1998

14/01/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ketterer, M

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/05050

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DATABASE WPI Week 8925 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-245422 XP002088529 "Solid soap composition contg. base soap and perfume compsn." &amp; JP 01 178598 A (LION CORPORATION) , 14. Juli 1989 siehe Zusammenfassung</p> <p>-----</p>	1
A	<p>DATABASE WPI Week 8712 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 87-084278 XP002088530 "Solid detergent composition formed as rod with core having higher concentration of perfume component" &amp; JP 62 036500 A (KAO CORPORATION) , 17. Februar 1987 siehe Zusammenfassung</p> <p>-----</p>	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP 98/05050**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9308255 A	29-04-1993	DE	4133862 A	15-04-1993
		EP	0537584 A	21-04-1993
WO 9708289 A	06-03-1997	DE	19530999 A	27-02-1997
		EP	0846157 A	10-06-1998